

VROUWELIJK EN MANNELIJK, EEN NIEUW EXPERIMENT

Bij een arbeidsverdeling onder de cellen van een primitieve cellenstaat als b.v. het Kogeldiertje (Volvox) heeft de natuur haar experimenten niet stopgezet. In een specialisatie van de voortplantingscellen zag zij een middel om een element in de schepping te brengen, dat de oorzaak zou kunnen worden van een aanvankelijk nog uiterst primitieve toeneiging der cellen tot elkaar, maar aan de top van de levensladder zou openbloeien tot een schier almachtige factor, liefde geheten.

Dergelijke specialisatie werd bereikt door bepaalde voortplantingscellen slechts te laten splitsen nadat zij daartoe aangespoord waren door actieve elementen uit een anders geaarde cel, m.a.w. door het invoeren der geslachten, d.i. vrouwelijk en mannelijk.

Reeds in haar eerste experimenten met de geslachten bij nog zeer lage levensvormen gaf de natuur blijk van zulke geweldige vindingrijkheid, dat de onderzoekers erdoor in de war raakten. Slechts één voorbeeld uit een ontzagwekkende overvloed wordt hier in woord en beeld behandeld.

Bij sommige nog zeer laag ontwikkelde planten zijn reeds voortplantingscellen van twee onderscheiden soorten (of geslachten) te onderscheiden. Bovenop de plaat (midden) zijn twee enigszins geschematiseerde celdraden voorgesteld van het groenwier *Edogonium*. Deze groene wierdraden bestaan uit een reeks van cellen. Soms ontstaat een vrouwelijke geslachtscel uit een gewone draadcel, die opzwelt tot een soort van tonnetje, terwijl haar inhoud tot een bolletje samenbalt (rechts). In het celmembraan ontstaat een gaatje, waarlangs mannelijke geslachtscellen toegang verkrijgen. De mannelijke geslachtscellen worden gevormd op een andere plaats van het wier uit kleinere draadcellen, telkens per twee stuks. Zij zwermen uit en zwemen met behulp van zweepjes door het water, zodra ze gelokt worden door een uitscheiding der vrouwelijke cellen. Zodra een vrouwelijke cel gevonden is door een zwermende mannelijke cel, dan dringt deze laatste binnen langs de reeds vermelde opening in het celmembraan en verenigt zich daar met de eicel. De bevruchte vrouwelijke cel splitst zich later in vier cellen, die uitzwermen en door gewone splitsing ontwikkelen tot nieuwe draadwieren, waarin na enige tijd opnieuw voortplantingscellen zullen ontstaan.

De geslachtelijke voortplanting is een element, waarmede de natuur duizendvoudig experimenteert en de grootste wonderen verrichtte. Biologische liefdesgeschiedenissen zijn ontelbaar en onverschillig welke onze aandacht geniet, steeds worden wij vervuld door diepe bewondering voor het onvatbare natuurraadsel.

De plaat geeft enkele voorbeelden van de onafzienbare reeks mogelijkheden, waartoe de specialisatie der voortplantingscellen heeft geleid. De Hazelaar is een zogenaamde tweehuizige plant, d.w.z. dat op een enkele plant zowel mannelijke bloemen of zogenaamde katjes gevormd worden als vrouwelijke bloemen.

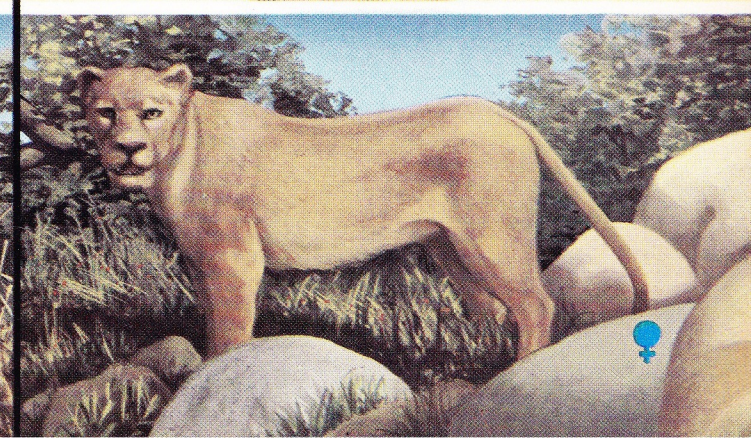
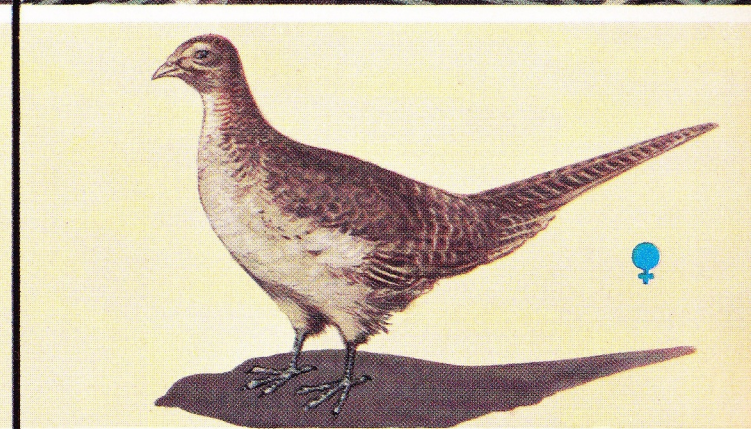
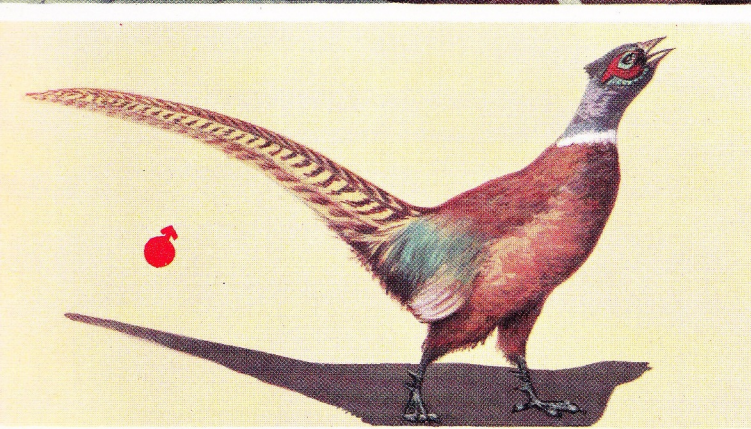
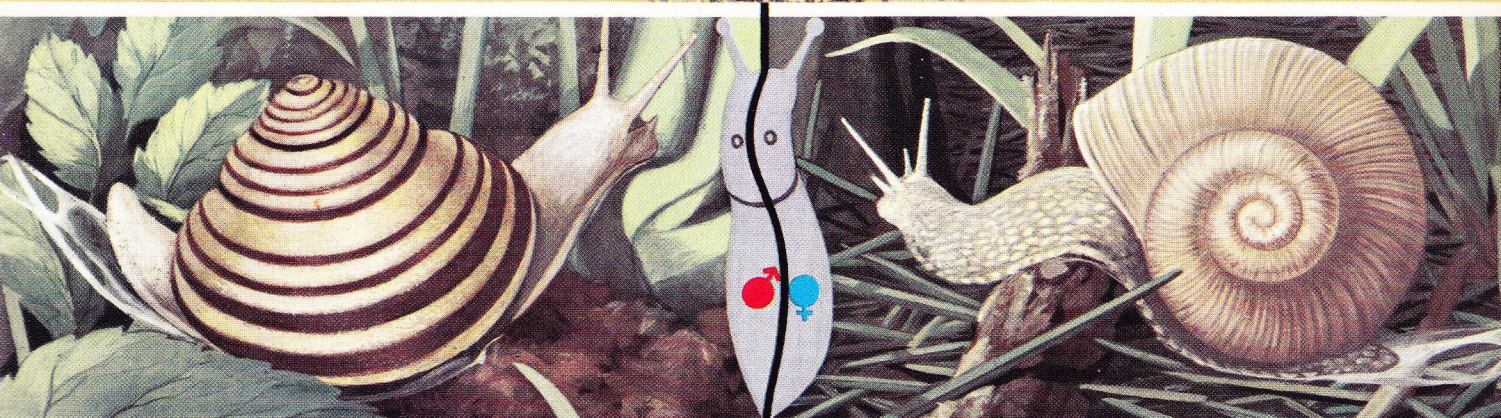
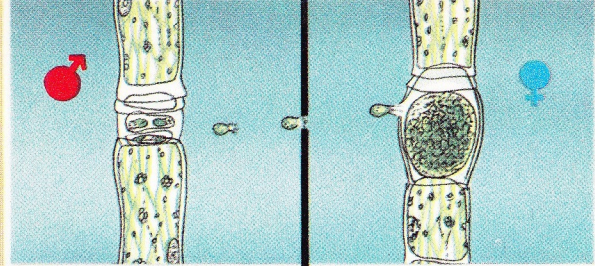
In de biologie is het gebruikelijk zich te bedienen van symbolen voor mannelijk en vrouwelijk. Het symbool van de planeet Mars, een cirkeltje met een pijltje, duidt op mannelijk; het symbool van de planeet Venus, een cirkeltje met een kruisje naar onderen, wijst op vrouwelijk. Op de plaat werd van deze symbolen gebruik gemaakt.

Er zijn planten die alleen maar vrouwelijke of alleen maar mannelijke bloemen dragen en zulke soorten worden tweehuizig geheten. Het komt echter ook veelvuldig voor dat vrouwelijke en mannelijke elementen in een enkele bloem verenigd zijn.

Zelfs in het dierenrijk zijn tweeslachtige individuen, d.w.z. dat beide verschillende elementen in een enkel wezen verenigd zijn. De slakken behoren hier toe; zij zijn zowel vrouwelijk als mannelijk, wat op de plaat duidelijk is aangewezen.

Op hogere trappen van het dierenrijk zijn de twee geslachten streng gescheiden, al komen er tal van gevallen voor waarbij ze moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. Dikwijls zijn de geslachten reeds uiterlijk zeer van elkaar verschillend door het optreden van zogenaamde secundaire geslachtskenmerken, d.i. bijzondere vormen en kleuren buiten het onderscheid der eigenlijke voortplantingsorganen. Bij zeer vele vogels zijn de mannetjes uitgedost in een fraaier vederkleed dan de wijfjes. Leeuw en leeuwin zijn door opvallende secundaire geslachtskenmerken gemakkelijk door iedereen van elkaar te onderscheiden.

Zodra de geslachten scherp van elkaar gescheiden waren, moest de natuur middelen gaan bedenken om ze weer terug tot elkaar te voeren ter wille van het voortbestaan der soorten. En die middelen werden in honderdduizenden varianten gevonden en toegepast; zij zijn romantisch en fantasistisch tevens.



Féminin et masculin

La répartition des tâches entre les différentes cellules d'un organisme existe déjà, nous l'avons vu, dans le microcosme et chez les siphonophores.

Une spécialisation de certaines cellules en vue de la reproduction de l'espèce a abouti à l'apparition des sexes.

En biologie, on se sert de symboles pour représenter le masculin et le féminin. Le symbole de la planète Mars, un cercle avec une flèche, indique le masculin. Le symbole de la planète Vénus, un cercle avec une croix vers le bas, représente le féminin.

Chez certaines plantes relativement peu développées, on rencontre déjà des cellules de reproduction de genre ou de sexe différent. La partie centrale de l'illustration, en haut de la page de droite, représente deux filaments cellulaires, quelque peu schématisés, d'une algue verte, l'*œdogone*. Ces filaments verts sont composés d'une série de cellules. Une cellule sexuelle féminine naît d'une cellule filamenteuse ordinaire qui se gonfle jusqu'à devenir un tonnelet, son contenu devenant une petite boule (à droite). Un trou se forme dans la membrane cellulaire. C'est par là que pénétreront les cellules mâles. Celles-ci sont formées à un autre endroit de l'algue, chaque fois par groupe de deux. Elles essaient et se déplacent dans l'eau au moyen d'un fouet, dès le moment où elles sont attirées par une sécrétion des cellules femelles. Aussitôt qu'une cellule mâle a trouvé une cellule femelle, elle pénètre dans celle-ci par l'ouverture et s'unit à l'œuf. La cellule fécondée se divise alors en quatre cellules qui essaient et se développent par simple division : elles forment de nouveaux filaments, dans lesquels apparaîtront après un certain temps des cellules de reproduction.

Voyons maintenant le cas du noisetier. C'est une plante monoïque, c'est-à-dire qu'elle porte des fleurs mâles et des fleurs femelles.

Les chatons mâles arrivés à maturité laissent s'échapper dans la moindre brise le pollen dont quelques parcelles iront s'accrocher aux pistils des chatons femelles. Fécondés, ceux-ci se développeront en noisettes qui, plantées, deviendront noisetier.

Il arrive cependant souvent que les éléments mâles et femelles soient réunis dans une même fleur. Ce sont des fleurs bissexuées : elles possèdent des étamines et des pistils.

Le monde animal connaît également des individus hermaphrodites, qui possèdent les caractères propres aux deux sexes. Les limaces appartiennent à cette catégorie. Elles sont aussi bien mâles que femelles, comme l'indique l'illustration.

Aux échelons plus élevés du monde animal, les deux sexes sont nettement séparés. Souvent des caractères sexuels secondaires, comme des formes ou des couleurs particulières, différencient les deux sexes. Chez de nombreuses espèces d'oiseaux, les mâles ont un plumage plus riche, plus éclatant que celui des femelles. Le lion et la lionne sont facilement reconnaissables à des caractères sexuels secondaires, notamment la crinière.

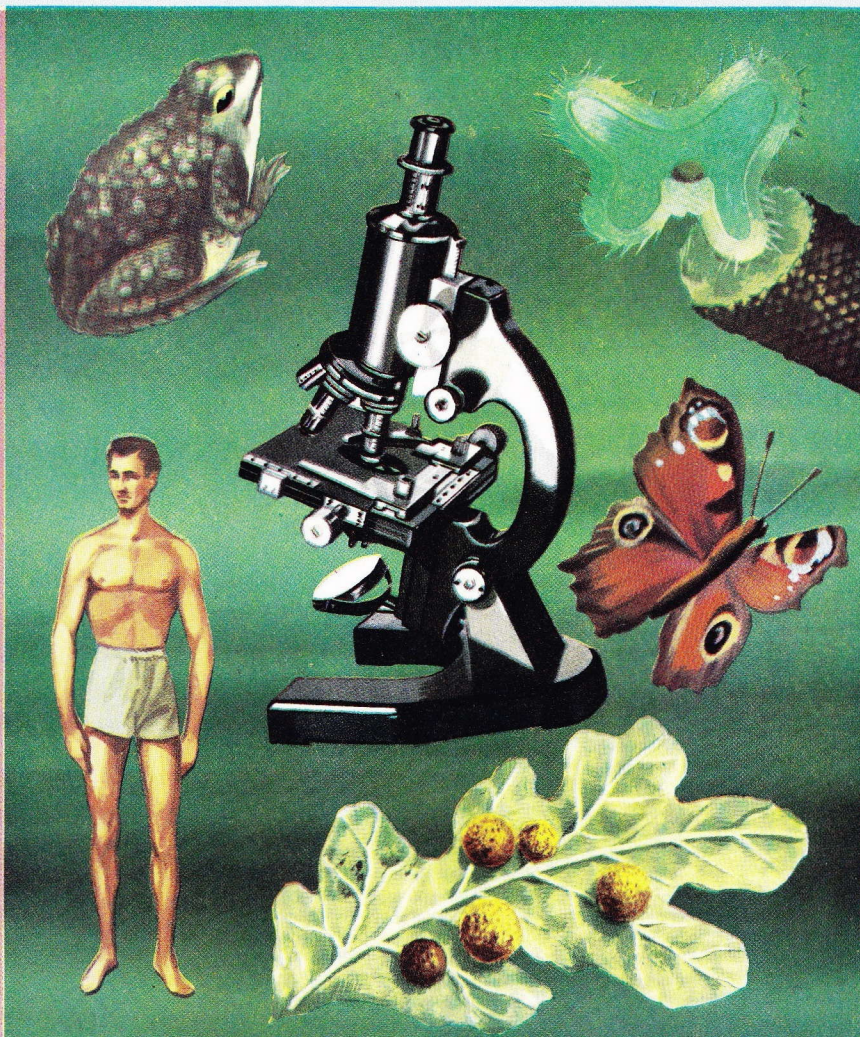
Un puissant instinct attire les sexes l'un vers l'autre quand ils sont devenus adultes. Qu'il s'agisse des insectes, des oiseaux ou des mammifères, les animaux vivent des cycles magnifiquement ordonnés à la reproduction de l'espèce. Les adultes aiment leurs petits, les nourrissent, les défendent, les abritent dans des nids.

L'œdogone et le noisetier sont hermaphrodites, comme la limace.

A un échelon plus élevé, les sexes sont nettement différenciés.

GLOBERAMA

LA VIE ET SES MERVEILLES HET LEVENSWONDER



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New York)
danois (Munsgaard Scandinavisk Bogforlag)
espagnol (Codex)
finlandais (Munsgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex)
suédois (Munsgaard)

2^e édition

Art © 1959 by Esco, Anvers

Text © 1962 by Casterman, Paris

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN